

**DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
RANTAU BERANGIN – UJUNG BATU (KABUPATEN ROKAN HULU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana

Pada Fakultas Teknik Program Studi Sipil

Universitas Islam Riau

Pekanbaru



Disusun oleh :

ULFAJRI FAUZI

153110335

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS
PADA RUAS JALAN RANTAU BERANGIN – UJUNG BATU
(KABUPATEN ROKAN HULU)**

DISUSUN OLEH

**ULFAJRI FAUZI
NPM. 153110335**

Diperiksa dan Disetujui oleh :

**Ir. H. Abd. Kudus Zaini, M.T
Pembimbing**


Tanggal :

17/9-2021

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu

(Kabupaten Rokan Hulu)

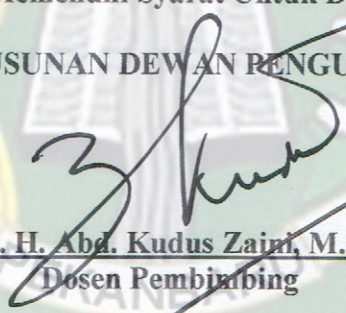
DISUSUN OLEH :


ULFAJRI FAUZI


NPM. 153110335

Telah Disetujui Didepan Dewan Penguji Tanggal 17 Juli 2021 dan Dinyatakan
Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Ir. H. Abd. Kudus Zaini, M.T
Dosen Pembimbing


Bismi Annisa, S.T., M.T.
Dosen Penguji


Ir. H. Firdaus, M.P.
Dosen Penguji

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Strata Satu), baik di Universitas Islam Riau maupun di Perguruan Tinggi Lainnya;
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan penelitian saya sendiri, tanpa ada bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain kecauli secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka;
4. Penggunaan *software* komputer bukan menjadi tanggung jawab Universitas Islam Riau;
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak dibenarkan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Pekanbaru, 12 Juni 2021




ULFAJRI FAUZI
153110335

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alamín, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Nikmat dan Hidayah-Nya berupa akal, pikiran serta kesehatan jasmani dan rohani kepada penulis sehingga tetap bersemangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan harapan. Salawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW, berkat segala perjuangan bisa menikmati manisnya ilmu pengetahuan hingga saat ini.

Melalui proses yang panjang akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **"DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RANTAU BERANGIN – UJUNG BATU (KABUPATEN ROKAN HULU)"** yang disusun sebagai persyaratan mengikuti kurikulum akademis pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Mengingat keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Pekanbaru, 12 Juni 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ulfajri Fauzi'.

Ulfajri Fauzi

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena atas kehendak dan ridha-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Peneliti sadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa do'a, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H.Syafrinaldi, SH, MCI selaku Rektor Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
2. Bapak Dr. Eng. Muslim, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
3. Ibu Dr. Mursyidah, SSI, MSc selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
4. Bapak Dr. Anas Puri, ST, MT selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
5. Bapak Ir. Akmar Efendi, S. Kom, M. Kom selaku Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
6. Ibu Harmiyati, ST, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau.
7. Ibu Sapitri, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau.
8. Bapak Ir. H. Abd. Kudus Zaini, MT, MS, TR, IPM selaku Dosen Pembimbing.
9. Ibu Bismi Annisa, ST, MT selaku Dosen Penguji 1.
10. Bapak Ir. H. Firdaus Agus, MP selaku Penguji 2.
11. Polres Kampar selaku penyedia data kecelakaan.
12. Seluruh staf dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
13. Seluruh staf dan karyawan/i T.U Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
14. Seluruh staf dan karyawan/i Perpustakaan Universitas Islam Riau-Pekanbaru.

15. Buat orang tua tercinta Fauzi (Ayah) dan Indrawati (Ibu) yang selalu memberikan kasih sayang, do'a serta dorongan moril maupun materil yang tak terhingga.
16. Buat kakak dan adik yang selalu memberikan dukungan.
17. Buat sahabat tercinta Abdussalam, Anggie Anggraeny, Cindy Ayu Pratiwi, Gian Beryl Favian, Kurniwanto, Sapriadi, M.Ikhsan Syahputra, Riza Nurrohim, Andre Hermanusa, Said Muhammad Fuad, Afhdi Ibra Wadicky, M.Irwan Ardian, Faiz Ikbar, Zhella Indah Saviri, Siti Khozidah terima kasih atas do'a dan dukungan yang diberikan.
18. Buat teman-teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2015 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan do'a dan dukungan yang diberikan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR NOTASI.....	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umum.....	4
2.2 Penelitian Terdahulu	4
2.3 Keaslian Penelitian.....	6
BAB III	7
LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Umum.....	7
3.2 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	8
3.3 Sistem Pelaporan Kecelakaan	9
3.4 Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas	10
3.5 Analisis Kecelakaan Lalu Lintas.....	10
3.6 Volume Lalu Lintas.....	14
3.6.1 Lalu Lintas Harian Rata – Rata Tahunan (LHRT).....	14
3.6.2 Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR)	14
3.7 Identifikasi Kecelakaan pada <i>Black Spot</i> dan <i>Black Site</i>	15

BAB IV	16
METODE PENELITIAN.....	16
4.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
4.2 Teknik Pengumpulan Data.....	17
4.3 Tahapan Penelitian.....	17
Diagram Alir Penelitian	19
4.4 Lokasi Penelitian.....	20
BAB V.....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
5.1 Umum.....	21
5.2 Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas	21
5.3 Kinerja Perjalanan.....	23
5.4 Identifikasi Black Spot Berdasarkan <i>Accident Rate</i>	26
5.5 Identifikasi <i>Black Site</i> Berdasarkan <i>Accident Rate</i>	28
5.6 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian	30
5.7 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	31
5.8 Kecelakaan Berdasarkan Korban	33
5.9 Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas	36
5.10 Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan (RUM)	39
5.11 Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas	41
5.12 Penelitian Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas.....	42
BAB VI	44
KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
6.1 Kesimpulan	44
6.1 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN A	47
LAMPIRAN B	52

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Jumlah Frekuensi Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	23
Tabel 5.2	Volume Lalu Lintas Harian Rata – rata (LHR) pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.....	25
Tabel 5.3	Pertumbuhan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.....	25
Tabel 5.4	Hasil perhitungan kinerja perjalanan pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu	26
Tabel 5.5	Hasil Perhitungan <i>Accident Rate</i> dengan <i>Black Spot</i> pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	28
Tabel 5.6	Hasil Perhitungan <i>Accident Rate</i> dengan <i>Black Site</i> pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	30
Tabel 5.7	Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)	33
Tabel 5.8	Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	34
Tabel 5.9	Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Berdasarkan Usia Korban (2014 – 2018)	36
Tabel 5.10	Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	41
Tabel 5.11	Tipe Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	40
Tabel 5.12	Distribusi Tipe Lalu Lintas Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian.....	20
Gambar 4.2	Lokasi Penelitian.....	21
Gambar 5.1	Diagram Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.....	24
Gambar 5.2	Diagram Accident Rate Terhadap Black Spot Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.....	28
Gambar 5.3	Diagram Accident Rate Terhadap Black Site Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.....	31
Gambar 5.4	Diagram Waktu Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	32
Gambar 5.5	Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	34
Gambar 5.6	Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Kategori Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	35
Gambar 5.7	Klasifikasi Korban Kecelakaan Menurut Usia Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018).....	37
Gambar 5.8	Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Silam (km 1 – km 8,1).....	43
Gambar 5.9	Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Kabun – Aliantan (km 29,3 – km 35,9).....	44

DAFTAR NOTASI

- A = Jumlah total dari kecelakaan lalu lintas yang terjadi setahun
- B = Jumlah total kematian lalu lintas dalam setahun
- C = Jumlah Kecelakaan (kematian atau korban)
- EMP = Ekuivalen Mobil Penumpang
- L = Panjang dari bagian jalan raya (km)
- LHR = Lalu Lintas Harian rata – rata
- N = Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas dalam penelitian
- M = Panjang Total Ruas Jalan dalam Kilometer
- P = Populasi dari daerah
- R = Angka Kecelakaan Lalu Lintas Total per km setiap tahun
- Rsc = Angka Kecelakaan pada bagian jalan raya (dalam kecelakaan per satu juta kendaraan)
- Rsp = Angka Kecelakaan untuk spot (dalam kecelakaan persatu kendaraan yang memasuki spot)
- Smp = Satuan Mobil Penumpang
- V = Volume Lalu Lintas

DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RANTAU BERANGIN – UJUNG BATU (KABUPATEN ROKAN HULU)

ULFAJRI FAUZI
153110335

Abstrak

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa yang terjadi pada suatu arus lalu lintas akibat adanya kesalahan pada sistem pembentuk lalu lintas yang melibatkan manusia sebagai pengemudi, kendaraan, jalan, dan lingkungan sekitar. Pada penelitian ini ruas jalan yang diteliti yaitu Rantau Berangin – Ujung Batu yang merupakan jalan kolektor kelas III sepanjang ±66,5 km. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecelakaan lalu lintas di daerah tersebut untuk mendapatkan nilai *Accident Rate* pada *Black Spot* dan *Black Site*.

Metode pada penelitian ini yaitu metode Kualitatif untuk mendapatkan nilai *Black Spot* dan *Black Site* berdasarkan *Accident Rate*. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder yang diperoleh dari Polres Kampar dari tahun 2014 - 2018, serta yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas.

Hasil analisa dari data yang didapatkan menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu cukup tinggi dengan 24 kejadian kecelakaan, yang mana ruas jalan Rantau Berangin – Silam menjadi titik daerah paling rawan kecelakaan lalu lintas dengan *Accident Rate* terhadap *Black Spot* sebesar 9,767 dan *Accident Rate* terhadap *Black Site* sebesar 1,205. Sementara faktor penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu didominasi oleh faktor manusia itu sendiri, seperti mengemudi dengan kecepatan tinggi di keramaian, menggunakan lajur pengendara lain.

Kata Kunci : *Black Site*, *Black Spot*, Faktor Penyebab Kecelakaan, Kendaraan.

TRAFFIC ACCIDENT AREA IN THE RANTAU BERANGIN - UJUNG BATU ROAD (ROKAN HULU DISTRICT)

ULFAJRI FAUZI
153110335

Abstract

A traffic accident is an event that occurs in a traffic flow due to an error in the traffic shaping system that involves humans as drivers, vehicles, roads, and the surrounding environment. In this study, the road that was studied was Rantau Berangin - Ujung Batu which was a class III collector road with a length of ± 66.5 km. This study aims to determine the level of traffic accidents in the area to obtain the *Accident Rate* value on the *Black Spot* and *Black Site*.

The method in this research is a qualitative method to get the value of the *Black Spot* and *Black Site* based on the *Accident Rate*. The data used are primary and secondary data obtained from the Kampar Police from 2014 - 2018, as well as those related to traffic accidents.

The results of analysis of the obtained data shows that the rate of traffic accidents on roads Rantau Berangin - Ujung Batu quite high with 24 scene of the accident, which roads Rantu Berangin - Silam be the point most vulnerable areas of traffic accidents with *Accident Rate* of the *Black Spot* by 9,767 and the *Accident Rate* of the *Black Site* is 1,205. Meanwhile, the factors that cause traffic accidents on the Rantau Berangin - Ujung Batu road section are dominated by human factors themselves, such as driving at high speed in crowds, using other drivers' lanes.

Keywords: *Black Site*, *Black Spot*, Accident Causing Factors, Vehicles.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa yang terjadi pada suatu arus lalu lintas akibat adanya kesalahan pada sistem pembentuk lalu lintas yang melibatkan manusia sebagai pengemudi, kendaraan, jalan, dan lingkungan sekitar. Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah yang hampir terjadi pada seluruh negara di dunia ini, yang memerlukan penanganan serius mengingat besarnya kerugian yang diakibatkannya seperti pada Kabupaten Kampar.

Pada Kabupaten Kampar sendiri telah banyak terjadinya kasus kecelakaan lalu lintas yang menyebabkan kerugian material, luka ringan, luka berat, hingga kematian. Kasus kecelakaan lalu lintas tertinggi pada 5 tahun belakangan ini terjadi pada 2019 yaitu sebanyak 306 kasus, yang mana terdapat 277 korban luka ringan, 85 korban luka berat, dan 102 meninggal dunia. Pada penelitian ini ruas jalan yang diambil yaitu ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (Rokan Hulu)

Ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu terletak di Provinsi Riau yang menghubungkan antara Kota Bangkinang – Kabupaten Kampar dan Kabupaten Rokan Hulu, dan juga merupakan jalan lintas yang menghubungkan Kabupaten Rokan Hulu dengan Ibukota Provinsi Riau yaitu Pekanbaru sebagai pusat dari pemerintahan Provinsi Riau, yang mana dari tahun ke tahun volume arus lalu lintas semakin meningkat dan dapat memicu tingkat angka kecelakaan seperti: kejadian kecelakaan, angka korban kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan dan daerah rawan kecelakaan.

Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu merupakan jalan kolektor kelas III yang memiliki panjang 66,5 km dengan lebar jalur 6,5 meter, ditinjau dari kondisi jalannya, adanya lubang – lubang di badan jalan, terdapat retak – retak, tikungan yang tajam, tidak memiliki bahu jalan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan yang dapat merugikan, baik dari sisi kemanusiaan maupun dari ekonomi, dikarenakan banyaknya korban jiwa dan banyak materi ataupun uang yang telah dikeluarkan

akibat terjadinya suatu kecelakaan, oleh karena itu penulis berkeinginan untuk mengamati tingkat kecelakaan pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu sebagai pemilihan bahan Tugas Akhir.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu selama 5 tahun (2014 – 2018)
2. Berapakah angka *Accident Rate* untuk *Black Spot* dan *Black Site* pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu?
3. Dimana saja letak daerah yang rawan kecelakaan lalu lintas?
4. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu, waktu kejadiannya, dan bagaimana penanggulangannya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menghitung berapa tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu selama periode 5 tahun (2014 – 2018)
2. Untuk menghitung angka *Accident Rate* untuk *Black Spot* dan *Black Site* pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.
3. Untuk mengetahui daerah rawan kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.
4. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan, waktu kejadian dan penanggulangannya

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah pembahasan pada Tugas Akhir ini menyimpang, maka perlu adanya batasan – batasan masalah sebagai berikut

1. Pada penelitian ini difokuskan pada ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.

2. Penelitian ini hanya membahas tentang tingkat kecelakaan serta karakteristik yang terjadi pada daerah yang rawan kecelakaan.
3. Periode data yang diambil selama 5 (Tahun 2014 – Tahun 2018).
4. Sumber data yang didapat dari instansi terkait, yaitu Polres Kampar

1.5 Manfaat Penulisan

Dari penelitian ini penulis berharap dapat memberikan informasi yang berguna untuk masyarakat maupun mahasiswa/i yang akan melakukan penelitian tentang kecelakaan lalu lintas. Adapun manfaat ataupun informasi yang didapat pada Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Untuk pengguna jalan dapat mengetahui daerah rawan kecelakaan lalu lintas, sehingga dapat lebih berhati-hati pada saat diperjalanan.
2. Untuk pemerintah dapat lebih melengkapi fasilitas keselamatan lalu lintas untuk pengendara, sehingga pengendara dapat merasa aman, nyaman, dan lancar pada saat melakukan perjalanan yang jauh.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Penelitian mengenai daerah rawan kecelakaan lalu lintas masih ada dilakukan karena jumlah dari penduduk dan kendaraan dari tahun ke tahun semakin meningkat sehingga menimbulkan resiko kecelakaan yang juga meningkat pada jaringan jalan yang ada di Indonesia.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tinjauan pustaka berisi tentang penelitian yang telah dilakukan terdahulu yang memiliki hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat memberikan ide ataupun solusi bagi penelitian untuk memecahkan suatu permasalahan didalam penelitian sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

Muhammad Hijrin (2013) melakukan penelitian yang berjudul “Analisa *Black Spot* dan *Black Site* pada ruas jalan lintas Pekanbaru – Duri (Km 96 – Km 122) ditinjau dari audit keselamatan jalan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau” Hasil analisis didapati kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Pekanbaru – Duri meningkat dari tahun 2007 sampai 2011 sebesar 40%. Pada hasil perhitungan kecelakaan tahun (2007 – 2011) pada ruas jalan lintas Pekanbaru – Duri diidentifikasi *Accident Rate* tertinggi untuk *Black Spot* adalah pada ruas jalan Desa Muara Basung – Kelurahan Balai Raja 9 (Km 114 – Km 122) dengan *Accident Rate* sebesar 1,43 dan *Accident Rate* tertinggi untuk *Black Site* adalah pada ruas jalan Desa Pulai – Desa Muara Basung (Km 99 – Km 100) dengan *Acciden Rate* sebesar 0,80. Waktu kecelakaan dominan adalah pada pukul 15.00 – 18.00 dengan 26b kasus kejadian. Jenis-jenis kendaraan kecelakaan dominan adalah antara truck dan sepeda motor dengan 31 kasus kejadian. Jenis kendaraan sepeda motor memiliki kecepatan rata-rata tertinggi yaitu sebesar 60 km/jam. Usia korban kecelakaan yang sering terjadi adalah pada usia 31-40 tahun dengan 24 kasus kejadian. Faktor kecelakaan murni manusia sebesar 30,83%, murni jalan

11,67%, murni kendaraan 3,33%, manusia dan jalan sebesar 34,17%, manusia dan kendaraan 3,33%, jalan dan kendaraan 10,83%, manusia, jalan, dan kendaraan 5,83%.

Fajar (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya di Kota Semarang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil penyebab kecelakaan yang terjadi di daerah tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Metode “*K-MEANS CLUSTERING*”. Dari hasil analisis yang dilakukan didapatkan kesimpulan penyebab kecelakaan diperoleh umur pelaku dalam kategori berbahaya, yaitu rentang 18-24 tahun. Faktor pengemudi dengan presentase rata – rata 57,33% pada semua cluster. Menggunakan data tersebut disusun dalam database berbasis sistem informasi analisis data kecelakaan yang menggunakan perangkat lunak berbasis web untuk menentukan *k-means clustering*, pemetaan data, editing variabel dan melakukan fungsi analisis *k-means clustering*. Faktor pengemudi adalah faktor yang paling dominan menjadi penyebab kecelakaan.

Setiawati (2019) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Provinsi (Studi kasus: Jl. Raya Legok dan Jl. Raya Kelapa Dua Kabupaten Tangerang). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan nilai titik rawan kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan metode Cusum (Cumulative Summary) untuk mengidentifikasi Black Spot dan Metode Z-Score. Data yang digunakan adalah data laporan Laka Lantas Polres Kab. Tangerang dan Laka Polres Tangerang Selatan tahun 2013 – 2017 yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik. Hasil analisis penelitian menghasilkan segmen Jalan Raya Legok – Jalan Raya Kelapa Dua mempunyai daerah rawan kecelakaan yaitu pada segmen 5 (PT Sukses Tunggal Mandiri – PT Jotun) pada (sta 6+300 – 7+350) dengan nilai Cusum diambil paling besar = 3,92 dan Z-Score = 0,72. Dimana lokasi titik rawan kecelakaan di segmen ini berada didepan PT. Jotun pada STA 7+350. Karakteristik yang terjadi yaitu waktu kecelakaan didominasi pada waktu 18.01 – 05.59 WIB 62%, tingkat kecelakaan yang terjadi meninggal dunia 22%, terlindas 14%, tabrak lari 27%, tabrak

penyembarang jalan atau pejalan kaki 7%, kurang konsentrasi 10%, kecepatan tinggi 20%, 15 hingga 20 tahun 26%. Hasil dari analisis dapat disimpulkan black spot Jalan Raya Legok – Jalan Raya Kelapa Dua berdasarkan kondisi lapangan dapat di tanggulangi dengan memasang rambu hati – hati dan rambu pertigaan jalan, dan di tambah pita kejut (Rumble Strip) Jalan.

2.3 Keaslian Penelitian

Peneliti menyatakan bahwa penelitian ini belum pernah diteliti oleh Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, di ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu, maka dengan tegas berbeda dengan penelitian yang dibuat oleh peneliti terdahulu.



BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Umum

Kecelakaan lalu lintas adalah peristiwa di Jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan Kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (UU No.22 Tahun 2009). Terdapat juga definisi lain tentang kecelakaan lalu lintas, yaitu kejadian pada lalu lintas jalan yang sedikitnya melibatkan satu kendaraan yang menyebabkan cedera atau kerusakan atau kerugian pada pemiliknya (korban) (WHO, 1984)

Menurut F.D. Hobbs (1995) yang dikutip Kartika (2009) mengungkapkan bahwa kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian yang sulit diprediksi kapan dan dimana terjadinya. Kecelakaan tidak hanya trauma, cedera, ataupun kecacatan tetapi juga kematian. Kasus kecelakaan sulit diminimalisasi dan cenderung meningkat seiring pertambahan panjang jalan dan banyaknya pergerakan dari kendaraan.

Proses dari kejadian maupun faktor yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas sangatlah beragam.

1. Kecelakaan tunggal yaitu kecelakaan yang hanya melibatkan satu kendaraan saja.
2. Kecelakaan ganda yaitu kecelakaan yang melibatkan dua kendaraan.
3. Kecelakaan beruntun atau berombol yaitu kecelakaan yang melibatkan 3 kendaraan maupun lebih.

Adapun kecelakaan yang dibagi berdasarkan tingkat dari kecelakaan tersebut, terdapat 4 golongan berdasarkan tingkatnya, yaitu:

1. Kecelakaan Sangat Ringan (*damage only*), yaitu kecelakaan yang hanya mengakibatkan kerusakan/korban benda saja.
2. Kecelakaan Ringan yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban luka ringan.

3. Kecelakaan Berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban luka berat.
4. Kecelakaan Fatal, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban sampai meninggal dunia.

3.2 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Pignataro (1973) kebanyakan kecelakaan lalu lintas diakibatkan oleh kombinasi faktor, yaitu: perilaku pengemudi ataupun pejalan kaki, keadaan cuaca yang buruk dan pandangan terhadap jalan yang buruk atau tidak jelas.

Hulbert (1981) menyatakan bahwa dari pencatatan kecelakaan lalu lintas yang telah banyak terjadi tidak lepas dari masalah kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pengemudi yang mengantuk. Lebih dari 20 sampai 30 persen kecelakaan lalu lintas kemungkinan besar disebabkan oleh mengantuk. Dia pun menyatakan bahwa mengantuk karena kelelahan mengemudi memiliki bagian besar terjadinya kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pengemudi.

Sedangkan menurut Austroads (2002) kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan, dan lingkungan jalan, serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor tersebut.

Adapun beberapa faktor penyebab kecelakaan lalu lintas, yaitu:

1. Faktor Manusia (Human Factors)

Faktor manusia merupakan faktor yang paling sering dalam kecelakaan. Manusia menggunakan jalan untuk pejalan kaki dan mengemudi kendaraan, sehingga pejalan kaki menjadi korban kecelakaan dan dapat juga menjadi penyebab kecelakaan. Pengemudi menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan, sehingga pengemudi yang paling sering diperhatikan. Hampir seluruh kejadian kecelakaan diawali oleh pelanggaran aturan lalu lintas.

2. Faktor Kendaraan (Vehicle Factors)

Kendaraan bermotor maupun mobil hasil produksi dari suatu pabrik telah dirancang untuk menjamin keamanan, dan keselamatan bagi pengendaranya. Kendaraan harus dipelihara dengan baik sehingga tidak

terjadinya sesuatu yang tidak diinginkan saat perjalanan seperti kecelakaan lalu lintas. Dengan pemeliharaan kendaraan tersebut diharapkan dapat:

- a. Mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas.
 - b. Mengurangi jumlah korban kecelakaan lalu lintas untuk pemakai jalan
 - c. Mengurangi besar kerusakan pada kendaraan bermotor maupun mobil
3. Faktor Kondisi Jalan dan Kondisi Alam

Selain faktor dari manusia dan juga faktor dari kendaraan adapun faktor dari kondisi jalan dan juga alam yang berpengaruh menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Kondisi jalan yang tidak baik ataupun rusak dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas, dan juga tidak berfungsinya rambu, marka, dan pemberi isyarat lalu lintas secara optimal juga dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Para ahli jalan raya dan lalu lintas yang merencanakan jalan dan juga aturan-aturannya dengan spesifikasi standar yang dilaksanakan secara benar dan perawatan secukupnya supaya keselamatan transportasi jalan dapat terwujud. Lebar jalan, kelengkungan jalan, dan jarak pandang memberikan efek yang besar terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Jalan dibuat untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat yang lainnya baik di dalam kota maupun di luar kota. Kondisi alam berpengaruh dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas, seperti cuaca hujan. Hujan menyebabkan jalanan licin sehingga jarak pengereman menjadi lebih jauh dan jarak pandang pengemudi menjadi lebih pendek.

3.3 Sistem Pelaporan Kecelakaan

Menurut Pignataro (1973) menyebutkan bahwa sistem laporan kecelakaan lalu lintas sangat penting untuk menganalisa kecelakaan lalu lintas dan solusi pencegahan kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Data laporan kecelakaan lalu lintas harus mencakup seluruh jenis korban kecelakaan yang terlibat, seperti kerugian material, luka ringan, luka berat, hingga meninggal dunia. Informasi tersebut lengkap dalam laporan kecelakaan lalu lintas antara lain: a) Waktu kecelakaan lalu lintas, b) Lokasi kecelakaan lalu lintas, c) Data pengemudi, d) Kendaraan yang

terlibat, e) Jumlah korban, f) Kerusakan pada kendaraan, g) Lokasi dan penjelasan mengenai rambu lalu lintas, h) Peraturan yang diterapkan, i) Keadaan jalan, j) Pelanggaran, k) Penyebab, l) Diagram kecelakaan lalu lintas.

Data kecelakaan haruslah lengkap dan juga sangat akurat untuk memahami segala sesuatu yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas, karakteristiknya terjadinya kecelakaan, penyebabnya, lokasi – lokasi yang rawan terhadap kecelakaan, dan hal – hal lainnya. Data yang lengkap tersebut sangat membantu untuk instansi – instansi yang memerlukan data kecelakaan lalu lintas untuk berbagai macam tujuan.

3.4 Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut Sartono (1993) korban kecelakaan lalu lintas terbagi dalam empat klasifikasi, yaitu:

1. Klasifikasi Berat (*Fatal Accident*), yaitu korban yang meninggal dunia meskipun hanya satu orang dengan atau tidak adanya korban luka berat ataupun luka ringan.
2. Klasifikasi Sedang (*Serious Injury Accident*), yaitu jika tidak adanya korban meninggal dunia, tapi dijumpai sekurang – kurangnya satu korban yang mengalami luka berat.
3. Klasifikasi Ringan (*Light Injury Accident*), yaitu jika tidak adanya korban meninggal dunia tapi dijumpai korban yang luka ringan.
4. Klasifikasi Lain, jika tidak adanya manusia yang menjadi korban, tetapi hanya mengalami kerugian materil saja, baik kerusakan kendaraan, jalan, maupun jembatan.

3.5 Analisis Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas di analisis menggunakan data yang ada yang mana dinyatakan dalam kecelakaan lalu lintas, kendaraan/pergerakan dimasukkan dalam pergerakan peta yang mana untuk mengetahui tempat – tempat yang sering terjadinya kecelakaan lalu lintas, sehingga daerah tersebut dapat untuk dikelola

dengan baik. Kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui penyebab kecelakaan lalu lintas, yang meliputi peta, kondisi lingkungan dan kondisi cuaca.

Menurut Hobbs (1995) tingkat kecelakaan lalu lintas berdasarkan pada a) Populasi, b) Kendaraan yang terdaftar, c) Data kecelakaan lalu lintas didalam kota maupun diluar kota, d) Jumlah kendaraan perkilometer. Kecelakaan per 10.000 orang pertahun, per 10.000 kendaraan, atau per 100.000.000 kendaraan km umum digunakan.

Pignataro (1973) mengatakan bahwa tingkat kecelakaan lalu lintas dianggap sebagai ukuran resiko yang lebih baik dari frekuensi kecelakaan lalu lintas itu sendiri dengan persamaan standar untuk menghitung tingkat adalah:

$$R = \frac{N \times 10^6}{V} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana:

R = Kecelakaan Lalu Lintas Persejuta Kendaraan

N = Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Dalam Penelitian

V = Volume Lalu Lintas

Menurut Hobbs (1995) survei kecelakaan lalu lintas dapat dibedakan menjadi dua untuk mendapatkan hasil dan informasi, yaitu:

1. Survei makro, survei ini dilakukan untuk menghasilkan informasi tentang kategori – kategori pemakai jalan menggunakan kendaraan dan lokasi yang terbagi berdasarkan waktu, jenis dan pergerakan kendaraan. Kecepatan kendaraan bisa dibandingkan dan biasanya terbesar jika terdapat lalu lintas campuran, khususnya pada jalan lalu lintas campuran, pemukiman yang sudah tua dengan jalan yang sempit, dan jalan pada lokasi perdagangan. Untuk kecelakaan yang paling rendah pada jalanan diluar kota yang mana telah dirancang sangat baik dengan lampu lalu lintas atau pada jalan bebas hambatan, untuk kategori kecelakaan personal

paling rendah pada lokasi pusat keramaian tapi semakin meningkat apabila kecepatan dari kendaraan tersebut meningkat.

2. Survei mikro, survey ini digunakan untuk tempat – tempat tertentu yang berbahaya pada sistem jalan raya yang telah diidentifikasi dan dapat di evaluasi penyebabnya, lokasi – lokasi tersebut biasanya disebut titik rawan kecelakaan (*Black Spot*) dan juga sering memerlukan studi setempat secara lebih terperinci.

Analisis kecelakaan lalu lintas bisa dilakuakn dengan melihat klasifikasi dari beberapa aspek pengamatan terjadinya kecelakaan, yaitu :

1. Angka Kecelakaan Per Km (*Accident Rate Per Kilometers*)

Angka kecelakaan per km (*Accident rate per kilometers*) digunakan untuk membandingkan suatu seri dari bagian jalan yang mana mempunyai aliran relatif seragam, angka kecelakaan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$R_L = \frac{A_C}{L} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

R_L = Angka kecelakaan lalu lintas total per km untuk satu tahun

A_C = Jumlah total kecelakaan lalu lintas selama setahun

L = Panjang jalan dalam km

2. Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Populasi

Bahaya lalu lintas untuk kehidupan masyarakat dinyatakan sebagai jumlah kematian lalu lintas (*traffic fatalities*) per 100.000 populasi. Rumus yang digunakan, yaitu:

$$R = \frac{B \times 100.000}{P} \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana:

R = Angka kematian per 100.000 populasi

B = Jumlah total kematian lalu lintas setahun

P = Populasi dari daerah

3. Angka Kecelakaan Berdasarkan Perjalanan Kendaraan-Km

Bahaya lalu lintas dinyatakan sebagai jumlah kecelakaan per 100 juta perjalanan kendaraan-km. Kebenaran perolehan pada kecelakaan mungkin lebih mendekati dengan dasar jarak km dari perjalanan kendaraan daripada populasi atau registrasi. Rumus yang digunakan, yaitu:

$$R = \frac{C \times 100.000.000}{V} \dots\dots\dots (3.4)$$

Dimana:

R = Angka kematian per 100.000.000

B = Jumlah kecelakaan (kematian, luka – luka, atau kecelakaan total) dalam setahun

V = Kendaraan-km perjalanan dalam setahun

4. Angka Kecelakaan Untuk Spot di Jalan Raya

Angka kecelakaan untuk spot pada jalan raya dapat dihitung dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$R_{sp} = \frac{A \times 1.000.000}{365 \times V} \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana:

R_{sp} = Jumlah Kecelakaan untuk spot

A = Jumlah kecelakaan selama periode yang di analisis

L = Panjang jalan raya

365 = Waktu pengamatan selama setahun

3.6 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah dari kendaraan yang melewati suatu titik tertentu atau garis tertentu pada ruas jalan, persatuan waktu dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil per jam

Menurut Sukirman (1994), volume lalu lintas merupakan banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan. Data perhitungan volume lalu lintas merupakan informasi untuk fase perencanaan, desain, manajemen sampai pengoperasian jalan.

Pada perhitungan ini macam – macam kendaraan dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis beserta nilai EMP nya, yaitu:

1. Kendaraan Berat (*Light Vehicles*) dengan nilai EMP 1,3
2. Kendaraan Ringan (*Heavy Vehicles*) dengan nilai EMP 1,0
3. Sepeda Motor (*Motor Cycle*) dengan nilai EMP 0,5

Volume lalu lintas dapat digunakan untuk mengukur jumlah dari arus lalu lintas yang mana menunjukkan jumlah dari kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satuan (hari, jam, menit)

3.6.1 Lalu Lintas Harian Rata – Rata Tahunan (LHRT)

Lalu Lintas Harian Rata – rata Tahunan (LHRT) merupakan jumlah dari lalu lintas kendaraan rata – rata yang melewati satu jalur selama 24 jam dan juga diperoleh dari data selama setahun penuh

$$LHRT = \frac{\text{Jumlah lalu lintas dalam 1 tahun}}{365} \dots\dots\dots (3.6)$$

3.6.2 Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR)

Untuk bisa menghitung LHRT harus adanya data dari jumlah kendaraan selama 1 tahun. Mengingat biaya yang sangat diperlukan dan membandingkan dengan ketelitian yang dicapai dan juga tidak semua tempat di Indonesia yang mempunyai data dari volume lalu lintas selama setahun, untuk itu dapat

digunakan satu Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR). LHR merupakan hasil bagi dari jumlah kendaraan yang didapat selama pengamatan dan lamanya pengamatan yang dilakukan.

$$LHR = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}} \dots\dots\dots (3.7)$$

3.7 Identifikasi Kecelakaan pada *Black Spot* dan *Black Site*

Black Spot merupakan titik rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas yang ditinjau pada lokasi (daerah/tempat) terjadinya kecelakaan lalu lintas. Ruas jalan dapat dikatakan *Black Spot* apabila jumlah kejadian kecelakaan rata-rata lebih atau sama dengan 10 kejadian kecelakaan per tahunnya.

Black Site merupakan titik rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas yang ditinjau pada ruas jalan yang diamati. Ruas jalan dapat disebut *Black Site* apabila jumlah kecelakaan per kilometernya lebih besar dari 2 kejadian kecelakaan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan untuk melakukan pendekatan pada penelitian ini untuk mendapatkan jawaban yang sesuai pada tujuan dari penelitian ini yaitu menggunakan metode kualitatif, metode kualitatif merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dan lebih cenderung menggunakan analisis. Dalam penelitian kualitatif peneliti membutuhkan data dan memanfaatkan teori yang ada sebagai bahan penjas.

4.1 Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian pada skripsi ini dikerjakan dengan menggunakan data yang telah diperoleh dari Instansi terkait yaitu Kepolisian Resor Kampar, dan juga hal-hal yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas.

Alat penelitian yang dibawa ke lokasi tempat terjadinya kecelakaan lalu lintas yaitu:

1. Alat untuk mengukur lebar jalan (meteran)
2. Alat tulis dan juga gambar
3. Kalkulator
4. Kamera
5. Kendaraan roda dua
6. Formulir isian

Data yang dikumpulkan untuk digunakan telah memperoleh izin dari instansi tersebut dan diberi izin untuk diteliti. Disamping hal tersebut penelitian ini dikerjakan berdasarkan berbagai tulisan, laporan, peraturan undang-undang dan juga berbagai informasi lainnya yang mana berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas.

4.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Studi kepustakaan dengan mempelajari berbagai buku yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas dan dapat dijadikan referensi pada penulisan tugas akhir ini, seperti buku, internet, bahan perkuliahan, dan hal-hal yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

2. Data Primer

Data primer didapatkan dengan melakukan pengukuran secara langsung pada keadaan jalan, seperti lebar jalan, lebar bahu jalan, rambu lalu lintas, kondisi jalan tersebut, dan volume lalu lintas.

3. Data Sekunder

Data sekunder didapat dari data-data yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan lalu lintas yang mana diperoleh dari Polres Kampar

4. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Metode ini harus dilakukan secara langsung di lokasi penelitian sehingga data yang diperoleh bisa didapat lebih maksimal.

4.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (Rokan Hulu), untuk melaksanakan penelitian tentang daerah rawan kecelakaan lalu lintas, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu:

1. Persiapan

Pada tahapan ini peneliti harus mempersiapkan data yang berhubungan tentang daerah rawan kecelakaan lalu lintas untuk dipelajari sebagai bahan referensi untuk mendapatkan berbagai macam teori yang berkembang, mencari metode dan teknik yang lebih efisien dalam mengumpulkan data ataupun dalam menganalisa datanya.

2. Survey Lapangan

Survey lapangan digunakan untuk mendapatkan data secara langsung ke lokasi penelitian sehingga memperoleh data yang lebih baik dan nyata.

3. Pengumpulan dan Pengecekan Data

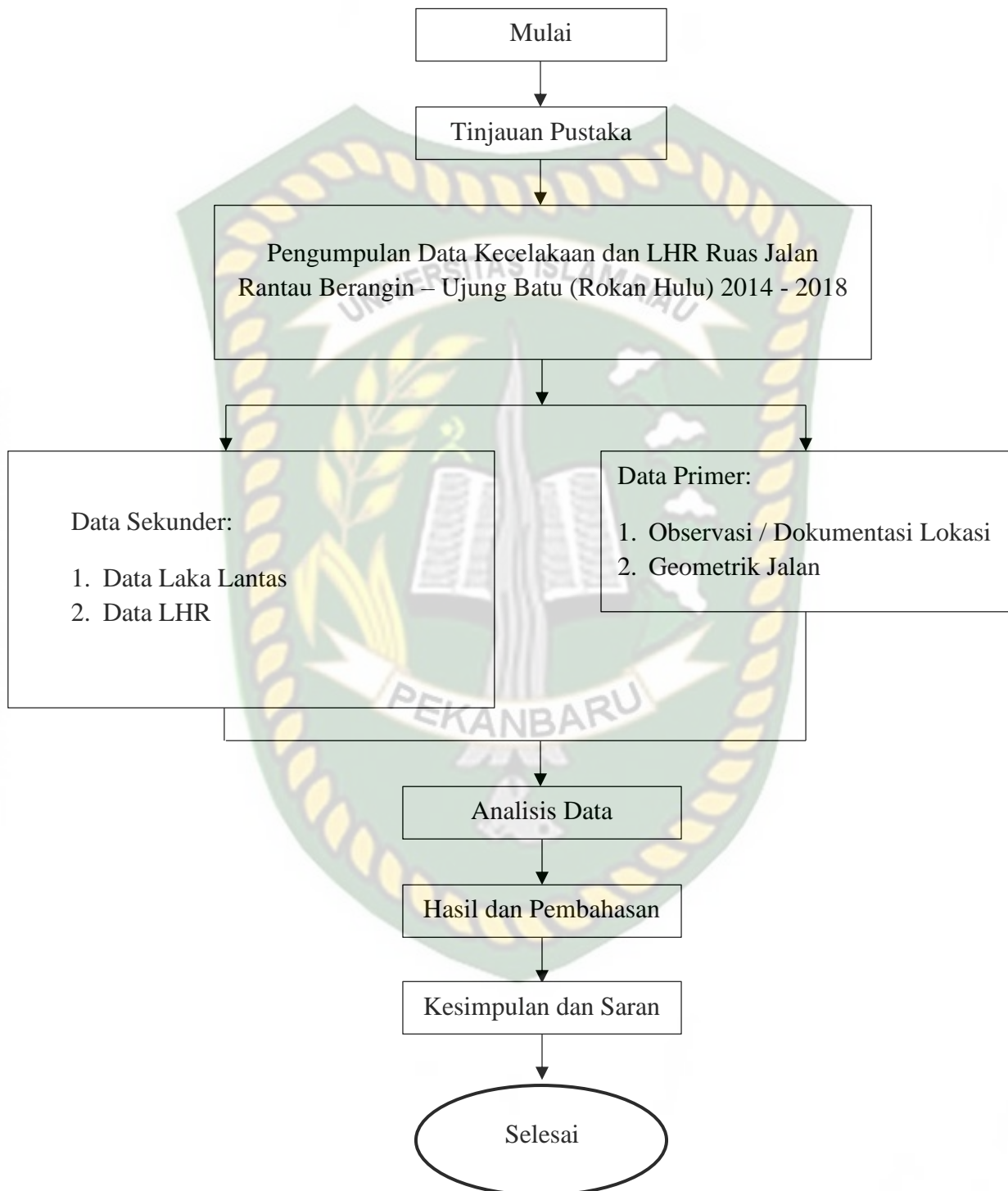
Pada tahap ini mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran, pencatatan dan foto pada daerah rawan kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (Rokan Hulu).

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan penelitian merupakan pernyataan singkat yang mana didapat dari hasil perhitungan dan pembahasan pada penelitian, yang mana berhubungan langsung dengan inti dari permasalahan dan memberikan saran ataupun masukan dari hasil kesimpulan yang telah diperoleh.

5. Jumlah Hari Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 5 hari penelitian, yang mana 1 hari dilakukannya pengukuran lebar jalan dan dokumentasi daerah yang kemungkinan akan menjadi lokasi rawan kecelakaan, dan 4 hari dilakukannya survey lhr.

Diagram Alir Penelitian**Gambar 4.1** Bagan Alir Penelitian

4.4 Lokasi Penelitian

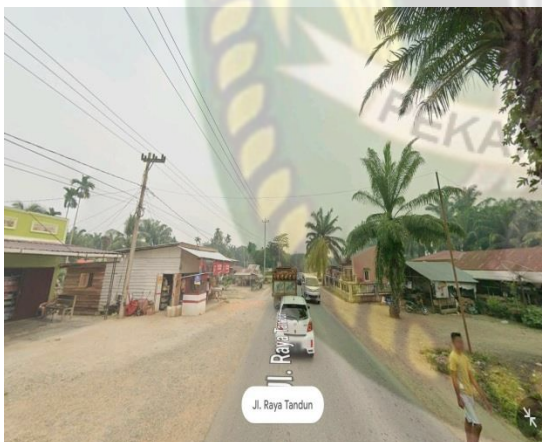
Lokasi yang diambil pada penelitian ini adalah pada ruas jalan Rantau Berangin km 74,6 sampai Ruas Jalan Ujung Batu (Rokan Hulu) km 141 yang panjang jalannya $\pm 66,5$ km, yang mana ruas jalan ini termasuk jalan kolektor kelas III yang menghubungkan ibukota provinsi ke kabupaten.



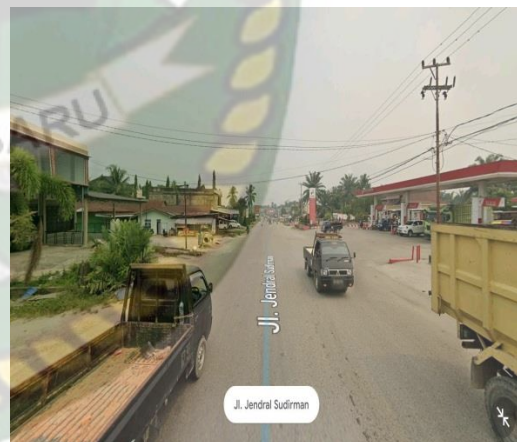
Rantau Berangin



Silam



Tandun



Ujung Batu

Gambar 4.2 Lokasi Penelitian

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Umum

Untuk mengetahui permasalahan kecelakaan lalu lintas berdasarkan data yang telah diperoleh maka perlu untuk mengetahui karakteristik selama periode 5 tahun dan juga kategori perlu dilakukan untuk kecelakaan yang kemungkinan dapat menjadi penyebab.

Analisis dilakukan dengan cara melakukan evaluasi terhadap tingkat kecelakaan lalu lintas pada setiap ruas jalan selama 5 tahun pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (Rokan Hulu). Untuk tingkat kecelakaan yang sering terjadi yaitu R.U.M (*Road User Movement*) juga akan dibahas didalam bab ini. Untuk kecelakaan lalu lintas menurut daerah rawan kecelakaan, penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas, tipe kecelakaan lalu lintas, dan juga golongan kendaraan yang terlibat sehingga mendapatkan gambaran tentang tingkat kecelakaan lalu lintas yang dilakukan dalam penelitian.

5.2 Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas

Pada metode ini bisa dilihat tingkat kecelakaan lalu lintas pada setiap ruas jalan dalam satuan kecelakaan lalu lintas per sejuta kendaraan kilometer. Tingginya tingkat terjadinya kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti diri sendiri ataupun faktor penunjang yang biasanya disebut kesalahan manusia seperti pelanggaran lalu lintas yang dilakukna oleh pengendara lain, pejalan kaki, kondisi jalan, kondisi lalu lintas, cuaca, jarak pandang yang kurang baik, kesalahan pada kendaraan.

Analisa tingkat kecelakaan diperlihatkan lebih lanjut dengan prosedur yang mencakup data laporan kecelakaan lalu lintas untuk waktu tertentu, kondisi jalan, jenis kecelakaan lalu lintas, kondisi cuaca, tindakan pengemudi, jenis kendaraan yang terlibat, dan juga informasi yang lainnya, pola peristiwa kecelakaan lalu

lintas, data volume lalu lintas harian rata – rata, sifat lokasi dan pola arus lalu lintas.

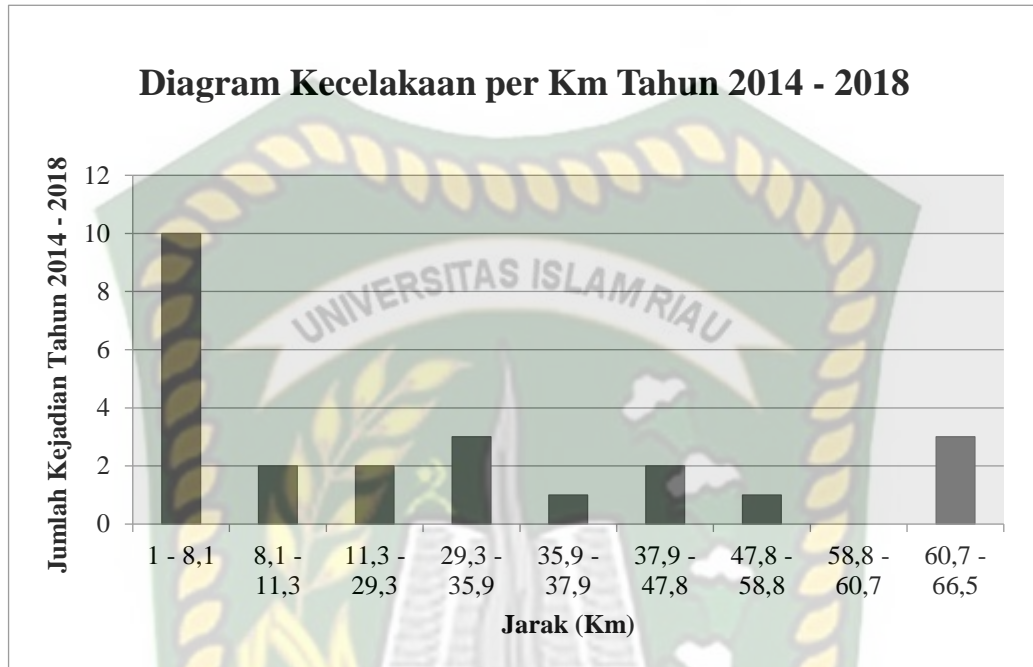
Tabel 5.1 Jumlah Frekuensi Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Desa	Km	Tahun					Jumlah Kecelakaan
			2014	2015	2016	2017	2018	
1	Rantau Berangin - Silam	1–8,1	1	2	2	1	4	10
2	Silam – Batu Langkah Kecil	8,1–11,3	0	0	1	0	1	2
3	Batu Langkah Kecil – Kabun	11,3–29,3	1	1	0	0	0	2
4	Kabun - Aliantan	29,3–35,9	0	0	2	1	0	3
5	Aliantan – Bencah Kesuma	35,9–37,9	0	0	0	0	1	1
6	Bencah Kesuma – Tandun	37,9–47,8	0	1	1	0	0	2
7	Tandun – Tandun Barat	47,8–58,8	0	0	0	0	1	1
8	Tandun Barat – Ujung Batu Timur	58,8–60,7	0	0	0	0	0	0
9	Ujung Batu Timur – Ujung Batu	60,7–66,5	1	2	0	0	0	3
Jumlah			3	6	6	2	7	24

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Dari tabel 5.1 bisa dilihat bahwa frekuensi kecelakaan tertinggi 24 kejadian kecelakaan yang terjadi selama lima tahun terdapat pada Rantau Berangin – Silam dengan kasus 10 kecelakaan, diikuti dengan Kabun – Aliantan sebanyak 3 kasus kecelakaan, dan Ujung Batu Timur – Ujung Batu 3 kasus kecelakaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.1.

Gambar 5.1 Diagram Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu



Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

5.3 Kinerja Perjalanan

Kinerja dari suatu perjalanan menunjukkan besarnya permintaan perjalanan, dan dapat diartikan sebagai jumlah kendaraan dan panjang suatu ruas jalan. Berikut data hasil perhitungan LHR yang didapat pada saat melakukan survey pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Volume Lalu Lintas Harian Rata – rata (LHR) pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu

No	Jenis Kendaraan	LHR (SMP)
1	Sepeda motor, sekuter, kendaraan roda tiga	272
2	Sedan, jeep dan station wagon	167
3	Oplet, pick up, minibus	62
4	Pick up, micro truck, dan mobil hantaran	52
5	Bus kecil	1
6	Bus besar	1
7	Truck 2 sumbu (4 roda)	4
8	Truck 2 sumbu (6 roda)	1
9	Truck 3 sumbu	1
Jumlah		561

Sumber: Hasil Perhitungan (2020)

Dari tabel 5.2 maka diperoleh LHR adalah 561 SMP/hari untuk 2 jalur/2 arah. Untuk data LHR lebih lanjut bisa dilihat pada lampiran B. Selanjutnya setelah diketahui LHR maka pertumbuhan lalu lintas dan kinerja perjalanan jalan Rantau Berangin – Ujung Batu dapat dihitung, bisa dilihat pada tabel 5.3 dan tabel 5.4.

Tabel 5.3 Pertumbuhan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu

Tahun	LHR	Prediksi Pertumbuhan Lalu Lintas	Hasil
2014	561	0,7136528955	374,2374971
2015	561	0,7634658676	400,3592744
2016	561	0,8167557852	428,3043517
2017	561	0,873765339	458,1999955
2018	561	0,9347541597	490,1823552
Jumlah			2301,44306

Sumber: Hasil Perhitungan (2020)

Dari tabel 5.3 maka didapatkan pertumbuhan lalu lintas tiap tahunnya dari tahun 2014 - 2018. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran A.

Tabel 5.4 Hasil perhitungan kinerja perjalanan pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu

No	Ruas Jalan	LHR (Rata-rata)	Panjang (Km)	Kinerja (Kend/hari)(Km) (1.000.000)
1	Rantau Berangin - Silam	561	8,1	4.544
2	Silam – Batu Langkah Kecil	561	3,2	1.795
3	Batu Langkah Kecil – Kabun	561	18	10.098
4	Kabun - Aliantan	561	6,6	3.703
5	Aliantan – Bencah Kesuma	561	2	1.122
6	Bencah Kesuma – Tandun	561	9,9	5.554
7	Tandun – Tandun Barat	561	11	6.171
8	Tandun Barat – Ujung Batu Timur	561	1,9	1.066
9	Ujung Batu Timur – Ujung Batu	561	5,8	3.254

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Untuk mendapatkan angka kecelakaan pada salah satu bagian jalan, bisa didapatkan berdasarkan pada kecelakaan per satu juta km atau 100 juta mil perjalanan kendaraan. Pada tabel 5.4 didapatkanlah hasil dari analisis kinerja perjalanan tertinggi terdapat pada ruas jalan Batu Langkah Kecil - Kabun dengan panjang jalan 18 km dengan arus lalu lintas yang tinggi sehingga LHR dikali dengan panjang jalan, maka didapat angka kinerja perjalanan sebesar 10.098 kendaraan/hari/km, disusul dengan ruas jalan Tandun – Tandun barat sebesar 6.171 kendaraan/hari/km, dan ruas jalan Bencah Kesuma – Tandun sebesar 5.554 kendaraan/hari/km. Dengan angka kinerja perjalanan yang cukup tinggi bukan berarti bahwa pada ruas jalan tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan tertinggi. Untuk perhitungan yang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran A.

5.4 Identifikasi Black Spot Berdasarkan *Accident Rate*

Nilai pada *Accident Rate* didapat dengan cara melihat hasil kejadian kecelakaan tertinggi pada tabel maupun diagram yang diatas, maka ruas jalan Rantau Berangin – Silam merupakan lokasi *Black Spot* yang mana terdapat 10 kejadian kecelakaan , dan ruas jalan Kabun – Aliantan dan ruas jalan Ujung Batu Timur – Ujung Batu dengan 3 kejadian kecelakaan. Untuk angka kecelakaan selama lima tahun maka penelitian ini mengambil prosedur dengan menggunakan:

1. Penjumlahan frekuensi kecelakaan rata – rata pertahun dari lokasi ($10/5 = 2$)
2. Data LHR (561 SMP/hari)
3. *Accident Rate*

$$Rsp = \frac{A \times 1.000.000}{V \times 365}$$

$$Rsp = \frac{2 \times 1.000.000}{561 \times 365}$$

$$= 9,767 \text{ (Rantau Berangin – Silam)}$$

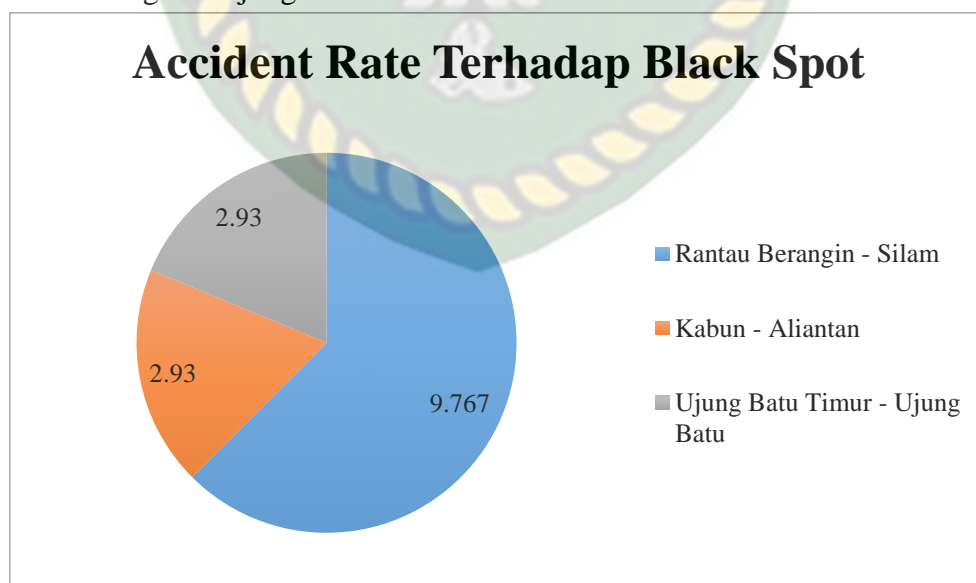
Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil dari *Accident Rate* sebesar 9,767 pada daerah Rantau Berangin – Silam. Maka daerah Rantau Berangin – Silam dengan nilai 9,767 yang merupakan indikasi angka kecelakaan untuk *Spot*(untuk kecelakaan per satu juta kendaraan yang memasuki *Spot*). Untuk *Accident Rate* daerah yang lain bisa dihitung menggunakan rumus yang sama. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada lampiran A.

Tabel 5.5 Hasil Perhitungan *Accident Rate* dengan *Black Spot* pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Km	Ruas	Jumlah Kecelakaan		LHR	<i>Accident Rate</i>
			Jumlah	Rata-rata		
1	1 – 8,1	Rantau Berangin – Silam	10	2	561	9,767
2	8,1 – 11,3	Silam – Batu Langkah Kecil	2	0,4	561	1,953
3	11,3 – 29,3	Batu Langkah Kecil – Kabun	2	0,4	561	1,953
4	29,3 – 35,9	Kabun – Aliantan	3	0,6	561	2,930
5	35,9 – 37,9	Aliantan – Bencah Kesuma	1	0,2	561	0,976
6	37,9 – 47,8	Bencah Kesuma – Tandun	2	0,4	561	1,953
7	47,8 – 58,8	Tandun – Tandun Barat	1	0,2	561	0,976
8	58,8 – 60,7	Tandun Barat – Ujung Batu Timur	0	0	561	0
9	60,7 – 66,5	Ujung Batu Timur – Ujung Batu	3	0,6	561	2,930

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Gambar 5.2 Diagram *Accident Rate* Terhadap *Black Spot* Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu



Pada gambar 5.2 bisa dilihat bahwa nilai *Accident Rate* yang terbesar pada ruas jalan Rantau Berangin – Silam yaitu sebesar 9,767, disusul dengan ruas jalan Kabun – Aliantan sebesar 2,930, dan ruas jalan Ujung Batu Timur – Ujung Batu sebesar 2,930. Maka dapat dikatakan bahwa pada ruas jalan Rantau Berangin – Silam sebagai daerah *Black Spot* yang memiliki tingkat kerawanan kecelakaan yang cukup tinggi.

5.5 Identifikasi *Black Site* Berdasarkan *Accident Rate*

Untuk menganalisis maka digunakan periode lima tahun dengan frekuensi kecelakaan lalu lintas sedangkan kriteria yang diketahui yaitu :

1. Rata – rata jumlah kecelakaan lalu lintas
2. Volume LHR (lalu lintas harian rata – rata)
3. Panjang ruas jalan yang diteliti

Maka nilai *Accident Rate* :

$$R_{sc} = \frac{A \times 1.000.000}{V \times T \times 365}$$

$$R_{sc} = \frac{2 \times 1.000.000}{561 \times 8,1 \times 365}$$

$$= 1,205 \text{ (Rantau Berangin – Silam)}$$

Keterangan:

R_{sc} = Angka kecelakaan pada bagian jalan raya (dalam kecelakaan per satu juta kendaraan)

T = Panjang ruas jalan pada penelitian

V = Volume lalu lintas (LHR)

A = Angka rata – rata kejadian kecelakaan

365 = Jumlah hari dalam setahun

Dari hasil perhitungan diatas maka *Accident Rate* yang didapat sebesar 0,049 untuk daerah Rantau Berangin – Silam, maka daerah tersebut merupakan lokasi *Black Site* tertinggi dengan jumlah 10 kejadian kecelakaan.

Untuk *Accident Rate* pada daerah lain dapat dicari menggunakan rumus perhitungan yang sama. Untuk perhitungan yang lebih jelas bisa dilihat pada lampiran A.

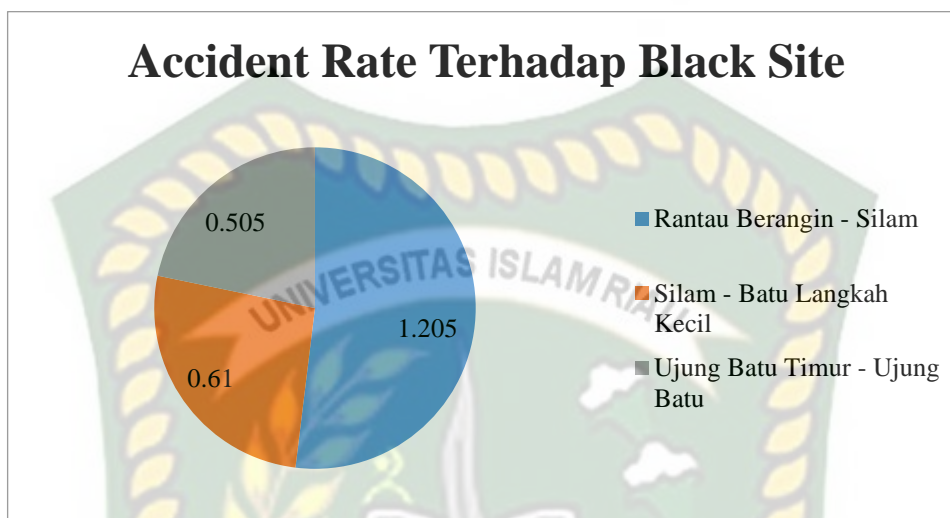
Tabel 5.6 Hasil Perhitungan *Accident Rate* dengan *Black Site* pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Ruas	Jumlah Kecelakaan		LHR (Kend/Hr)	Panjang Jalan (Km)	Kinerja Perjalanan (Kend/Km)	Accident Rate
		Jumlah	Rata - rata				
1	Rantau Berangin – Silam	10	2	561	8,1	4.544	1,205
2	Silam – Batu Langkah Kecil	2	0,4	561	3,2	1.795	0,610
3	Batu Langkah Kecil – Kabun	2	0,4	561	18	10.098	0,108
4	Kabun – Aliantan	3	0,6	561	6,6	3.703	0,443
5	Aliantan – Bencah Kesuma	1	0,2	561	2	1.122	0,488
6	Bencah Kesuma – Tandun	2	0,4	561	9,9	5.554	0,197
7	Tandun – Tandun Barat	1	0,2	561	11	6.171	0,088
8	Tandun Barat – Ujung Batu Timur	0	0	561	1,9	1.066	0
9	Ujung Batu Timur – Ujung Batu	3	0,6	561	5,8	3.254	0,505

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Pada tabel 5.6 bisa dilihat perhitungan *Accident Rate* untuk *Black Site* dengan nilai *Accident Rate* tertinggi sebesar 1,205 terdapat pada ruas jalan Rantau Berangin – Silam yang menunjukkan tingginya angka *Accident Rate* untuk tingkat kecelakaan pada ruas jalan tersebut.

Gambar 5.3 Diagram Accident Rate Terhadap Black Site Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu



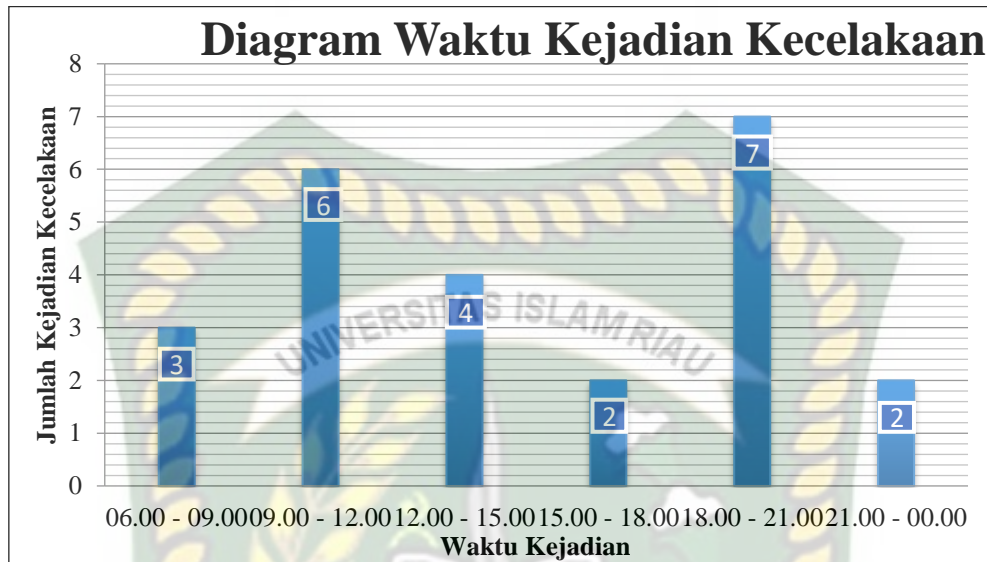
Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Pada diagram diatas menunjukkan bahwa daerah rawan kecelakaan dengan *Accident Rate* tertinggi terdapat pada Rantau Berangin – Silam dengan *Accident Rate* 1,205 dilanjutkan dengan Silam – Batu Langkah Kecil dengan *Accident Rate* 0,610 dan Ujung Batu Timur – Ujung Batu dengan *Accident Rate* 0,505.

5.6 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

Kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu selama 5 tahun yang berdasarkan pada saat berlangsung yaitu dalam satu hari (24 jam). Jumlah dari frekuensi kecelakaan lalu lintas selama satu hari (24 jam) pada periode (2014 – 2018). Pada tabel tersebut bisa dilihat bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas yang tertinggi terjadi pada malam hari pukul (18.00 – 21.00) yaitu 7 kejadian kecelakaan dan disusul pada pagi menjelang siang hari pukul (09.00 – 12.00) dengan 6 kejadian kecelakaan, dikarenakan pada malam hari terdapat aktifitas yang cukup banyak dilakukan oleh pengemudi, dan kurangnya penerangan pada jalan tersebut yang mana menjadi salah satu penyebab terjadinya kecelakaan, sedangkan pada pagi hari menjelang siang angkutan barang dan jasa cenderung tinggi beraktifitas. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 5.4

Gambar 5.4 Diagram Waktu Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan



Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Pada diagram diatas bisa dilihat bahwa waktu terjadinya kecelakaan yang paling tinggi terdapat pada jam 18.00 – 21.00, , dan pada jam 09.00 – 12.00. Dikarenakan kurangnya pencahayaan pada ruas jalan saat malam hari dan tingginya aktivitas masyarakat pada pagi menjelang siang sehingga mengakibatkan tinggi nya kejadian kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.

5.7 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan

Untuk menentukan frekuensi kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan yang diamati maka perlu untuk mengklasifikasikan kendaraan berdasarkan jenisnya. Sedangkan untuk pejalan kaki juga tetap diklasifikasikan sebagai salah satu jenis kendaraan karena juga dianggap sebagai pemakai jalan. Terdapat beberapa jenis kendaraan yang di analisis yaitu:

1. Pejalan Kaki
2. Sepeda Motor
3. Mobil Penumpang

4. Mobil Bus
5. Mobil Berat Truk

Untuk klasifikasi frekuensi kecelakaan yang melintasi ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu dilihat dari jenis kendaraan yang terlibat dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Jenis Kendaraan Yang Terlibat	Tahun					Jumlah
		2014	2015	2016	2017	2018	
1	Sepeda Motor – Sepeda Motor	1	3	3	-	2	9
2	Sepeda Motor – Pejalan Kaki	-	-	-	-	-	-
3	Sepeda Motor – Sepeda	-	1	-	-	-	1
4	Mobil Penumpang – Sepeda Motor	2	2	1	1	2	8
5	Mobil Penumpang – Mobil Penumpang	-	-	2	-	3	5
6	Mobil Penumpang – Sepeda	-	-	-	-	-	-
7	Mobil Penumpang – Pejalan Kaki	-	-	-	-	-	-
8	Truk/Bus – Sepeda Motor	-	-	-	-	-	-
9	Truk/Bus – Mobil Penumpang	-	-	-	1	-	1
10	Truk/Bus – Truk/Bus	-	-	-	-	-	-
11	Truk/Bus – Pejalan Kaki	-	-	-	-	-	-
12	Truk/Bus - Sepeda	-	-	-	-	-	-
Jumlah		3	6	6	2	7	24

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Pada tabel 5.7 bisa dilihat bahwa jumlah kecelakaan yang tertinggi dikategorikan dari kejadian kecelakaan pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu selama lima tahun bisa diketahui kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat.

Maka dari data diatas dapat disimpulkan bahwa kecelakaan yang sering terjadi yaitu disebabkan oleh sepeda motor yang mana merupakan tingkat kecelakaan yang sering terjadi, maka perlunya untuk mengendarai kendaraan lebih berhati-hati lagi.

5.8 Kecelakaan Berdasarkan Korban

Jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan rantau Berangin – Ujung Batu selama lima tahun (2014 – 2018) sebanyak 24 kejadian kecelakaan dan menyebabkan 51 korban

Gambar 5.5 Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)



Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Tabel 5.8 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Tahun	Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
1	2014	-	1	5
2	2015	1	3	8
3	2016	-	3	9
4	2017	4	1	2
5	2018	-	5	9
Jumlah		5	13	33

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

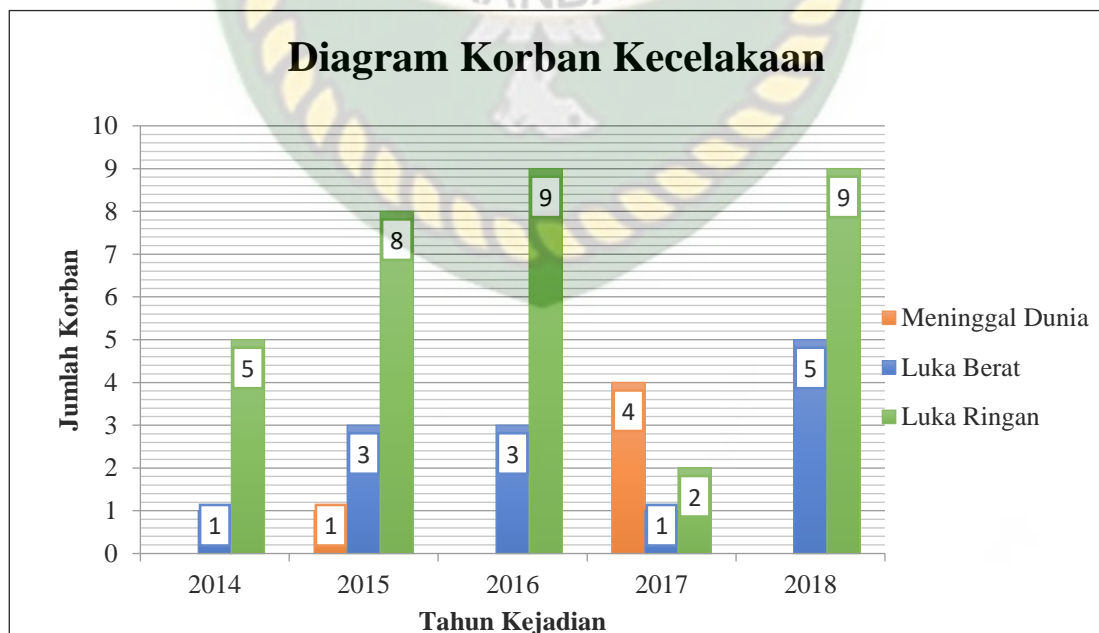
Dibawah ini hasil persentase dari jumlah korban kecelakaan lalu lintas selama lima tahun (2014 – 2018)

- a. Korban Meninggal = 5 orang = 9,80%
 b. Korban Luka Berat = 13 orang = 25,5%
 c. Korban Luka Ringan = 33 orang = 64,70% **+**

Jumlah Total Korban = 51 orang = 100%

Maka jumlah korban kecelakaan dengan kategori meninggal terjadi pada tahun 2015 (1) korban, dan tahun 2017 (4) korban. Untuk korban dengan kategori luka berat pada tahun 2014 (1) korban, tahun 2015 (3) korban, tahun 2016 (3) korban, tahun 2017 (1) korban, dan tahun 2018 (5) korban. Sedangkan untuk korban dengan kategori luka ringan pada tahun 2014 (5) korban, tahun 2015 (8) korban, tahun 2016 (9) korban, tahun 2017 (2) korban, dan tahun 2018 (9) korban. Untuk lebih lanjut bisa dilihat pada gambar 5.6

Gambar 5.6 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Kategori Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)



Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Dari gambar diagram diatas bisa dilihat bahwa jumlah korban kecelakaan pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu selama periode lima tahun menurut kategori Meninggal Dunia (5) korban, Luka Berat (13) korban, Luka Ringan (33) korban, dan untuk selanjutnya dapat dilihat pada lampiran A-6. Untuk klasifikasi korban kecelakaan menurut usia yang terjadi pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018) bisa dilihat pada tabel 5.9.

Tabel 5.9 Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Berdasarkan Usia Korban (2014 – 2018)

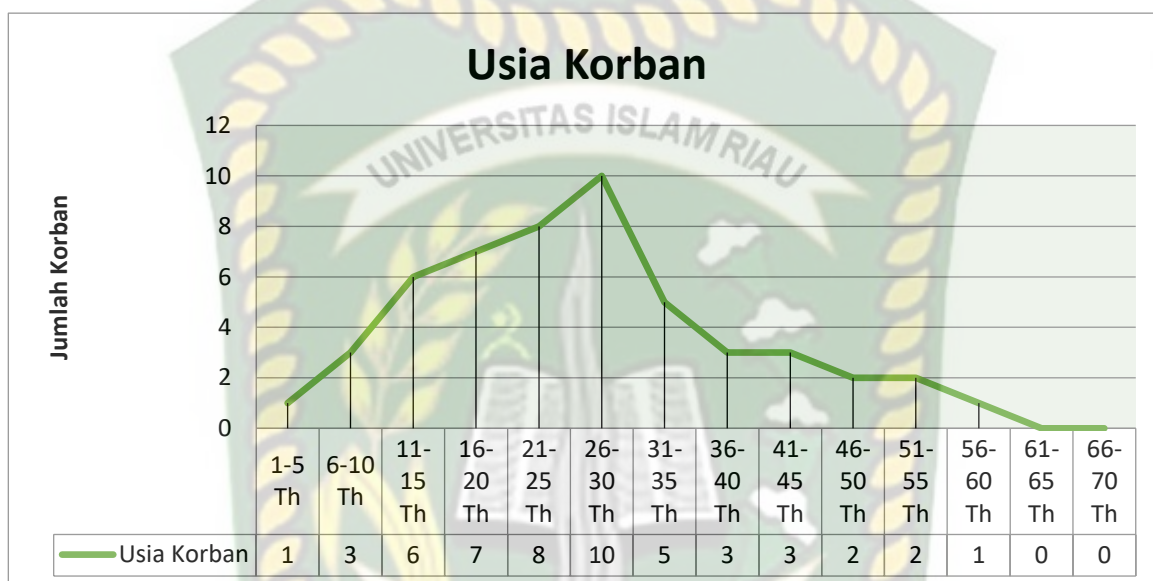
No	Usia Korban	Jumlah
1	1 - 5	1
2	6 – 10	3
3	11 – 15	6
4	16 – 20	7
5	21 – 25	8
6	26 – 30	10
7	31 – 35	5
8	36 – 40	3
9	41 – 45	3
10	46 – 50	2
11	51 – 55	2
12	56 – 60	1
13	61 – 65	-
14	66 - 70	-
Jumlah		51

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Dari tabel 5.9 bisa dilihat secara menyeluruh dari 51 korban kecelakaan, 10 diantaranya mengalami kecelakaan pada rentang usia 26 – 30 tahun, disusul dengan rentang usia 21 – 25 dengan 8 korban, usia 16 – 20 dengan 7 korban, dan usia 11 – 15 dengan 6 korban. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya

kesadaran akan pengetahuan berkendara yang baik dan benar menurut peraturan lalu lintas

Gambar 5.7 Klasifikasi Korban Kecelakaan Menurut Usia Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)



Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

5.9 Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas

Penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu yaitu dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan, dan lingkungan jalan, serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor tersebut.

a. Faktor Manusia

Dari hasil analisis didapatkan bahwa terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu dikarenakan masih banyaknya orang yang menerapkan tata tertib lalu lintas. Pada tabel 5.10 memperlihatkan bahwa sepeda motor memiliki 41,7% sebagai penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Faktor lainnya yang terdapat pada tabel 5.10 seperti pengemudi mobil sebesar 33,33%, untuk kondisi fisik sebesar 16,7%, untuk faktor kendaraan 4,17% dan faktor jalan 4,1%.

b. Faktor Kendaraan

Faktor dari kendaraan juga bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas jika kondisi teknis kendaraan tersebut tidak layak jalan, maupun penggunaan yang tidak maka besarnya kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan bermotor baik sebagai korban maupun pelaku. Setelah dianalisis maka didapatkan data yang menjadi faktor dari penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas seperti, (a) ban yang kurang baik, (b) lampu yang menyilaukan kendaraan lain, (c) rem yang sudah tidak baik.

c. Faktor Jalan

Faktor jalan menjadi salah satu penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan, dan pada data menunjukkan adanya kecelakaan yang disebabkan oleh jalan seperti, (a) jalanan yang licin atau bergelombang, (b) jalanan yang rusak atau berlobang. Pada jalan ini tidak adanya bahu jalan, dan beberapa ruas jalan tidak adanya median jalan sehingga sulitnya kendaraan melaluinya saat malam hari.

Dari observasi lapangan yang dilakukan didapatkan lebar dari jalan tersebut ± 7 meter dan tidak mempunyai bahu jalan.

d. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan juga bisa menjadi penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas terutama kendaraan yang terparkir pada tepi badan jalan. Sepanjang ruas jalan tersebut terdapat perumahan penduduk sekitar, dan juga semak belukar maupun pohon yang mana dapat menghalangi pandangan pengemudi disaat adanya tikungan. Adanya kendaraan yang berhenti di badan jalan sehingga menyebabkan terjadinya penyempitan jalan sehingga mengganggu kelancaran lalu lintas.

Tabel 5.10 Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Penyebab Utama	Jumlah
I	Faktor Utama	
	1. Kondisi Fisik Pengemudi/ Kesehatan	
	a. Lelah	4
	b. Mabuk	
	c. Penglihatan Kurang Jelas	
	2. Pejalan Kaki	
	a. Kurang hati-hati saat akan menyeberang jalan	-
	b. Naik turun kendaraan saat masih bergerak	-
	3. Pengemudi Sepeda	
	a. Tidak melihat kendaraan saat berbelok	-
	b. Kurang berhati-hati saat keluar gang/masuk badan jalan	-
	4. Pengemudi Sepeda Motor	
	a. Menggunakan lajur kendaraan lain	10
b. Kecepatan tinggi saat di keramaian		
c. Tidak memberi tanda sewaktu berbelok ataupun berhenti		
5. Pengemudi Mobil Penumpang		
a. Selalu mendahului saat di tikungan	8	
b. Tidak cukup memarkirkan mobil dipinggir jalan		
c. Kecepatan tinggi saat di keramaian		
6. Pengemudi Truk/Bus		
a. Berhenti mendadak dalam kecepatan tinggi	-	
b. Memaksa mendahului kendaraan lain		
II	Faktor Kendaraan	
	1. Ban/Roda pada kendaraan kurang baik	1
	2. Rem tidak berfungsi dengan baik	
3. Lampu yang menyilaukan pengemudi lain		
III	Faktor Jalan	
	1. Jalanan yang licin/bergelombang	1
	2. Jalanan yang rusak/berlobang	
IV	Faktor Lingkungan	
	1. Pemukiman/Industri	-
	2. Pusat Keramaian/Pasar	
	3. Lingkungan/Parkir	
Jumlah		24

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Dari tabel 5.10 diatas menunjukkan bahwa pengemudi sepeda motor menjadi peran besar terjadinya kecelakaan pada ruas jalan Rantau Berangin- Ujung Batu yaitu sebesar 41,7%, pengemudi mobil 33,33% sebagai penyebab terjadinya kecelakaan. Untuk penyebab kecelakaan lalu lintas yang lainnya disebabkan oleh kondisi fisik pengemudi, faktor kendaraan, dan faktor jalan.

5.10 Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan (RUM)

Penyusunan tipe kecelakaan berdasarkan RUM (*Road User Movement*) harus disesuaikan dengan jenis dari kecelakaan, fungsi untuk pemakai jalan pada jenis kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan yang mana merupakan gabungan dari kelompok tersebut, bisa dilihat pada tabel 5.11

Tabel 5.11 Tipe Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu (2014 – 2018)

No	Jenis Kendaraan	Kode (RUM)	Jumlah	Total
1	Kecelakaan Tabrak Depan			
	a. Mobil Penumpang – Mobil Penumpang	031	5	10
	b. Mobil Penumpang – Sepeda Motor	018	4	
	c. Truk/Bus – Mobil Penumpang	061	1	
d. Truk/Bus – Truk/Bus	031			
2	Kecelakaan Melibatkan Pejalan Kaki			
	a. Sepeda Motor – Pejalan Kaki	001	-	-
	b. Mobil Penumpang – Pejalan Kaki	001	-	
c. Truk/Bus – Pejalan Kaki	009	-		
3	Kecelakaan Yang Melibatkan Sepeda Motor			
	a. Sepeda Motor – Sepeda Motor	031	9	13
	b. Mobil Penumpang – Sepeda Motor	011	4	
c. Truk/Bus – Sepeda Motor	019	-		
4	Kecelakaan Yang Melibatkan Sepeda			
	a. Sepeda Motor – Sepeda	016	1	1
b. Truk/Bus - Sepeda	032	-		
5	Kecelakaan Sendiri			
	a. Sepeda Motor	084	-	-
	b. Mobil Penumpang	084	-	
c. Truk/Bus	015	-		
6	Menabrak Sedang Parkir			
	a. Mobil Penumpang	071	-	-
b. Sepeda Motor	017	-		
Jumlah			24	24

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Keterangan :

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 001 = Pejalan Kaki | 016 = Sepeda Ditabrak Sepeda Motor |
| 001 = Mobil Tabrak Sepeda Motor | 017 = Sepeda Motor Tabrak Parkir |
| 009 = Truk/Bus Tabrak Depan | 018 = Sepeda Motor Ditabrak Mobil |
| 011 = Sepeda Motor Tabrak Depan | 019 = Truk/Bus Tabrak Sepeda Motor |

012 = Motor Tabrak Dipersimpangan 031 = Depan Sama Depan
 015 = Sepeda Motor Jatuh Sendiri 032 = Truk/Bus Tabrak Sepeda
 061 = Truk Tabrak Mobil Penumpang 071 = Menabrak Sedang Parkir
 084 = Kehilangan Kendali

Untuk lebih jelas dengan tipe RUM bisa dilihat pada diagram kode gerakan pemakai jalan (*Coding of Road User Movement*) pada lampiran B.

Tabel 5.12 Distribusi Tipe Lalu Lintas Ruas Jalan Rantau Berangin – Ujung Batu

No	Lokasi	Km	Tipe (RUM)	Banyak Kecelakaan	Total
1	Rantau Berangin – Silam	1-8,1	061	1	10
			016	1	
			001	8	
2	Silam – Batu Langkah Kecil	8,1-11,3	011	1	2
			015	1	
3	Batu Langkah Kecil – Kabun	11,3-29,3	031	2	2
4	Kabun – Aliantan	29,3-35,9	012	2	3
			084	1	
5	Aliantan – Bencah Kesuma	35,9-37,9	031	1	1
6	Bencah Kesuma – Tandun	37,9-47,8	031	1	2
			012	1	
7	Tandun – Tandun Barat	47,8-58,8	015	1	1
8	Tandun Barat – Ujung Batu Timur	58,8-60,7	-	-	0
9	Ujung Batu Timur – Ujung Batu	60,7-66,5	015	2	3
			011	1	
Jumlah				24	24

Sumber : Hasil Perhitungan (2020)

Pada tabel 5.12 bisa dilihat bahwa pada tipe dari RUM selama lima tahun yang sering terjadinya kecelakaan adalah 001, 015, 031 yang tipe dari RUM tersebut yaitu:

1. Kecelakaan mobil menabrak sepeda motor (001) merupakan kecelakaan yang melibatkan 2 kendaraan yang saling berbenturan dengan kecepatan tinggi.

2. Kecelakaan yang hanya melibatkan kendaraan sepeda motor (015) yaitu kecelakaan tersebut bisa terjadi akibat adanya jalan rusak/berlubang, kecepatan tinggi, maupun hilang kendali terhadap kendaraannya.
3. Kecelakaan depan sama depan (031) yaitu kecelakaan dimana kendaraan menuju dua arah saling berbenturan dengan kecepatan tinggi dan tidak dapat menghindar.

Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu yang sering terjadi yaitu sepeda motor, yang mana para pengendara sering memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi, dan menyusul atau memotong kendaraan lain.

5.11 Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas

Banyaknya kecelakaan lalu lintas yang terjadi maka diperlukannya penanggulangan untuk mengurangi angka dari kecelakaan lalu lintas, yaitu sebagai berikut:

1) Aspek Teknik Lalu Lintas

Untuk penanggulangan menurut aspek teknik lalu lintas yaitu dengan menyediakan tempat istirahat (*Rest Area*), pemeliharaan jalan yang baik serta prasarananya, pemasangan rumble strip, pemasangan marka jalan, pemasangan rambu, pemasangan warning light, pembatasan kecepatan, dan pemasangan pembatas jalan.

2) Aspek Pendidikan

Dikarenakan penyebab kecelakaan adalah manusia (khususnya usai remaja maupun dibawah umur) maka perlunya memperbaiki perilaku pengendara, yaitu bisa dimulai sejak pendidikan sekolah dasar (SD) ataupun sejak kecil, dengan melakukan pelatihan. Dengan melakukan ujian keterampilan yang harus dilakukan di lapangan dan mengerti arti dari rambu-rambu lalu lintas. Surat izin mengemudi (*SIM*) hanya boleh diberikan kepada orang yang betul-betul mampu, mengerti rambu-rambu, serta juga santun dalam mengendarai

kendaraan, dan juga tidak diperbolehkannya anak-anak yang masih dibawah umur untuk mengendarai kendaraan.

5.12 Penelitian Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan hasil dari penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu maka daerah yang rawan kecelakaan disebabkan oleh :

Pada km 1 s/d 8,1 terdapat daerah rawan kecelakaan yaitu ruas jalan Rantau Berangin – Silam sebagai berikut :



Gambar 5.8 Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Rantau Berangin – Silam (km 1 – km 8,1)



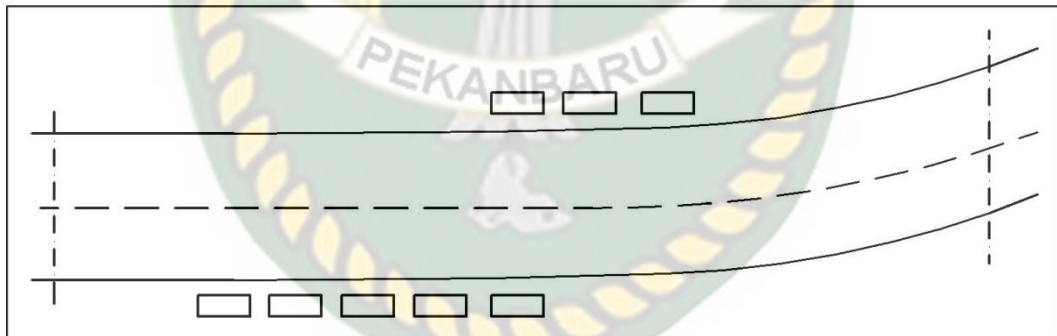
Deskripsi Lokasi

- a. Jalan yang menikung
- b. Jarak Pandang tikungan yang terbatas

- c. Tidak adanya markah jalan maupun rambu – rambu
- d. Lebar jalan 6,4 meter
- e. Tidak adanya bahu jalan



Gambar 5.9 Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Kabun – Aliantan (km 29,3 – km 35,9)



Deskripsi lokasi

- a. Tidak adanya markah jalan
- b. Tidak adanya bahu jalan
- c. Jalan yang berlubang/adanya kerusakan pada jalan
- d. Lebar jalan 5,8 meter

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Untuk tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu cukup tinggi karena kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut sebesar 24 kejadian, dengan jumlah total 51 korban dan 5 diantaranya meninggal dunia.
2. Hasil dari analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai *Accident Rate* terhadap *Black Spot* pada Rantau Berangin – Silam sebesar 9,767, Silam – Batu Langkah Kecil sebesar 1,953, Batu Langkah Kecil – Kabun sebesar 1,953, Kabun – Aliantan sebesar 2,930, Aliantan – Bencah Kesuma sebesar 0,976, Bencah Kesuma – Tandun sebesar 1,953, Tandun – Tandun Barat – 0,976, Tandun Barat – Ujung Batu Timur sebesar 0, Ujung Batu Timur – Ujung Batu sebesar 2,930. Untuk *Accident Rate* terhadap *Black Site* pada Rantau Berangin – Silam sebesar 1,205, Silam – Batu Langkah Kecil sebesar 0,610, Batu Langkah Kecil – Kabun sebesar 0,108, Kabun – Aliantan sebesar 0,443, Aliantan – Bencah Kesuma sebesar 0,488, Bencah Kesuma – Tandun sebesar 0,197, Tandun – Tandun Barat sebesar 0,088, Tandun Barat – Ujung Batu Timur sebesar 0, Ujung Batu Timur – Ujung Batu sebesar 0,505.
3. Pada sepanjang ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu titik daerah yang paling rawan kecelakaan lalu lintas yaitu Rantau Berangin – Silam.
4. Faktor paling dominan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu selama 5 tahun adalah faktor dari manusia itu sendiri seperti mengemudi dengan kecepatan tinggi di keramaian, menggunakan lajur pengemudi lain.

6.1 Saran

1. Untuk menciptakan kondisi yang aman, nyaman dan tertib maka perlunya untuk meningkatkan keselamatan penggunaan jalan. Dikarenakan masih banyaknya kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu maka perlunya untuk melengkapi fasilitas lalu lintas sepanjang ruas jalan, rambu – rambu lalu lintas, markah jalan, pagar pengaman, dan cermin tikungan sehingga pengguna jalan dapat merasa aman.
2. Kepada pengguna jalan khususnya untuk pengendara sepeda motor, mobil maupun yang lainnya untuk lebih meningkatkan kesadaran untuk mematuhi peraturan lalu lintas di jalan, dan pengetahuan terhadap rambu – rambu lalu lintas. Serta lebih berhati – hati dengan daerah yang merupakan rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Rantau Berangin – Ujung Batu.
3. Untuk melakukan tindakan pencegahan kepada semua pelanggar lalu lintas yang mana dapat membahayakan terjadinya kecelakaan lalu lintas baik dari perlengkapan kendaraan, aturan kecepatan di jalan, dan juga pembatasan muatan yang diperbolehkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Austroroad, 2002. *Road Safety Audit*. 2nd Edition. Standards Association of Australia
- Fajar, Muhammad Syaeful, 2015. “*Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Di Kota Semarang*”. Tugas Akhir, Teknik, Elektro, UNNES, Semarang
- Hijirin, Muhammad, 2013. “*Analisis Black Spot dan Black Site Pada Ruas Jalan Lintas Pekanbaru – Duri (Km 96 – Km 122) Ditinjau Dari Audit Keselamatan Jalan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau*”. Tugas Akhir, Teknik, Sipil, Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Hobbs, F.D., 1995. “*Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*”. Penerbit Gadjah Mada Press.
- Hullbert, 1981. *Effect of driver fatigue (ed) “Human Factor in Highway Traffic Safety Research” Michigan State University East Lansing.*
- Pemerintah Republik Indonesia, *Undang – undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta.*
- Pignataro, 1973. “*Traffic Engineering Category Practice Entichal, in englood cliffs*”. New Jersey, USA.
- Polres Kampar, 2018. Data Perkembangan Kecelakaan Lalu Lintas Kabupaten Kampar Tahun 2014 – 2018
- Sartono, Wardhani, 1993. *Penelitian Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Kupang – Atambua di Propinsi Nusa Tenggara Timur, dalam Media Teknik No. 1 tahun XV, UGM, Yogyakarta.*
- Setiawati, Dwi. 2019. “*Analisis Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Provinsi, Studi kasus: Jl. Raya Legok dan Jl. Raya Kelapa Dua Kabupaten Tangerang*”. Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Yudhatama, Benny Priya, 2012. “*Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Karangmjo – Semin Km 0.0 – Km 10*”. S1 Thesis, UAJY.
- Zaini, A, Kudus, 1995. “*Teknik Lalu Lintas*”, UIR Press, Pekanbaru.